MANUTENÇÃO

Cuidados com o Motor de Popa

Para manter o seu motor de popa na melhor condição de operação é muito importante que o seu motor de popa receba manutenção e inspeção periódica, conforme está indicado na seção **Cronograma de Inspeção e Manutenção**. Insistimos para que ele receba a manutenção adequada a fim de garantir a sua segurança e a de seus passageiros, como também reter a confiabilidade dele.

⚠ ADVERTÊNCIA

A negligência de não proporcionar ao seu motor de popa o serviço de inspeção e de manutenção ou a tentativa de realizar a manutenção ou o reparo dele quando você não está familiarizado com os procedimentos corretos de serviço e de segurança poderá causar ferimentos pessoais, morte ou falha do produto.

Registre a manutenção executada no **Registro de Manutenção** na parte de trás deste livro. Guarde todos os pedidos de trabalho de manutenção e respectivos recibos.

SELEÇÃO DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO PARA O MOTOR DE POPA

Recomendamos a utilização de peças de reposição originais e lubrificantes genuínos Mercury Precision ou Quicksilver.

⚠ ADVERTÊNCIA

O uso de uma peça de reposição que seja inferior a peça original pode resultar em lesões corporais, morte ou falha do produto.

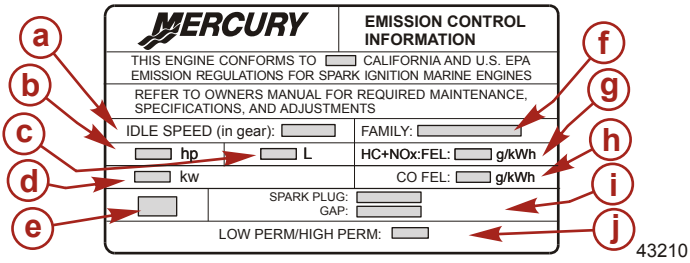
Regulamentos sobre Emissões da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA)

Todos os motores de popa novos fabricados pela Mercury Marine são certificados pela EPA (Agência de Proteção ao Meio Ambiente) dos Estados Unidos e estão de acordo com os requisitos dos regulamentos para controle de poluição do ar dos novos motores de popa. Esta certificação depende de que a configuração de certos ajustes seja feita de acordo com os padrões de fábrica. Por esta razão, o procedimento de fábrica para manutenção do produto deve ser estritamente seguido e sempre que possível, restituído às características originais do projeto. **A manutenção, substituição, ou conserto dos dispositivos e sistemas de controle de emissão podem ser executados por qualquer estabelecimento ou indivíduo especializado em reparos de velas de ignição (SI) de motores marítimos.**

MANUTENÇÃO

RÓTULO DE CERTIFICAÇÃO DE EMISSÃO

Um rótulo de certificação de emissão, indicando os níveis de emissão e especificações do motor diretamente relacionadas às emissões, foi colocado no motor durante a fabricação.



- **a -** Velocidade de marcha lenta
- **b -** Potência do motor
- **c -** Deslocamento do pistão
- **d -** Potência do motor - quilowatts
- **e -** Data de fabricação
- **f -** Número da família
- **g -** Limite de emissão regulado para a família do motor
- **h -** Limite de emissão regulado para a família do motor
- **i -** Abertura e vela de ignição recomendadas
- **j -** Porcentagem de permeação da linha de combustível

RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO

O proprietário ou operador deve se certificar de que o motor passa pelas manutenções de rotina para manter o nível de emissão dentro dos padrões de certificação indicados.

O proprietário ou usuário não deve modificar o motor de qualquer forma que possa alterar os níveis de potência ou de emissão excedendo as especificações predeterminadas de fábrica.

Cronograma de inspeção e manutenção

ANTES DE CADA UTILIZAÇÃO

- Verifique o nível de óleo do motor. Consulte a seção **Combustível e óleo - verificação e adição de óleo do motor**.
- Verifique se o interruptor de desligamento por corda desliga o motor.
- Verifique se o motor de popa está bem preso ao gio. Caso seja observado que o motor de popa ou os elementos de fixação não estão devidamente apertados, aperte-os novamente com o torque especificado: 75 Nm (55 lb-ft).
- Inspecione visualmente o sistema de combustível procurando por deteriorações ou vazamentos.
- Verifique se o motor de popa está bem preso ao gio.
- Verifique se existem componentes tortos ou soltos no sistema de direção.
- Verifique se existem vazamentos ou sinais de danos nos encaixes e mangueiras da direção hidráulica. Verifique se os elementos de fixação da barra de união (anéis múltiplos do motor de popa) estão devidamente apertados.
- Verifique se existem danos nas lâminas da hélice.

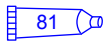
MANUTENÇÃO

APÓS CADA UTILIZAÇÃO

- Se esteve navegando em água salgada ou poluída, lave o sistema de arrefecimento do motor de popa. Consulte a seção **Como lavar o sistema de arrefecimento**.
- Se esteve navegando em água salgada, lave com água doce para retirar todos os depósitos de sal da saída do escapamento da hélice e caixa de engrenagens.

A CADA 100 HORAS DE UTILIZAÇÃO OU UMA VEZ AO ANO, O QUE ACONTECER PRIMEIRO

- Aperte novamente os elementos de montagem do motor de popa que prendem o motor ao gio. Aplique um torque de 75 Nm (55 lb-ft).[1.]
- Mude o óleo do motor e substitua o filtro do óleo. O óleo deve ser trocado mais frequentemente se o motor trabalhar sob condições adversas tal como pescaria de corrico por períodos prolongados. Consulte a seção **Troca de óleo do motor**.
- Verifique visualmente se o termostato está corroído ou se a mola está quebrada. Certifique-se de que o termostato fecha completamente à temperatura ambiente.[1.]
- Verifique se existem agentes contaminadores no filtro de separação combustível/água do motor. Limpe e/ou substitua o filtro. Consulte a seção **Sistema de combustível.**.
- Verifique os ânodos de proteção contra corrosão. Verifique-os com mais frequência ao utilizar em água salgada. Consulte a seção **Ânodo de proteção contra de corrosão**.
- Drene e volte a encher a caixa de engrenagens com lubrificante. Consulte a seção **Lubrificação da caixa de engrenagens**.
- Verifique o fluido de compensação hidráulica. Consulte a seção **Verificação do fluido de compensação hidráulica**.
- Verifique o nível do fluido da direção hidráulica (se equipado). Consulte a seção **Como verificar o fluido do sistema de direção hidráulica.**
- Inspecione a bateria. Consulte a seção **Inspeção da bateria**.
- Uso em água salgada: Remova e inspecione as velas de ignição quanto à corrosão e substitua-as se for necessário. Antes de instalar as velas de ignição, aplique uma camada fina de antigripante somente nas roscas. Consulte a seção **Inspeção e substituição da vela de ignição**.

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
	Composto antigripante	Roscas da vela de ignição	92-881091K 1

- Verifique a fiação e conectores.
- Verifique se os parafusos, porcas e outros elementos de fixação estão bem apertados.
- Verifique se as vedações da tampa estão intactas e sem danos.
- Verifique se a espuma interna de isolamento sonoro da tampa (se equipado) está intacta e sem danos.
- Verifique se o silencioso de admissão (se equipado) está no lugar certo.
- Verifique se o abafador de alívio de marcha lenta (se equipado) está no lugar certo.
- Verifique se há braçadeiras de mangueiras ou foles de borracha soltos (se equipado) no conjunto de admissão de ar.

A CADA 300 HORAS DE UTILIZAÇÃO OU A CADA TRÊS ANOS

IMPORTANTE: O óleo do motor deve ser drenado antes da remoção da caixa de engrenagens para evitar o derramamento. Substitua a bomba de água conforme o cronograma em combinação com a troca do óleo do motor.

1. Se for necessária assistência técnica, estes itens deverão ser levados a um concessionário autorizado.

- Substitua a hélice da bomba de água (com maior frequência se ocorrer superaquecimento ou se for detectada uma redução na pressão da água).[1.]
- Substitua o filtro de combustível em linha de alta pressão.[1.]
- Substitua as velas de ignição depois das primeiras 300 horas ou três anos. Depois disso, inspecione as velas a cada 300 horas ou a cada três anos. Substitua as velas sempre que necessário. Consulte a seção **Inspeção e substituição da vela de ignição**.
- Substitua a correia de tração auxiliar. Consulte a seção **Inspeção da correia de tração auxiliar**.[1.]

ANTES DOS PERÍODOS DE ARMAZENAMENTO

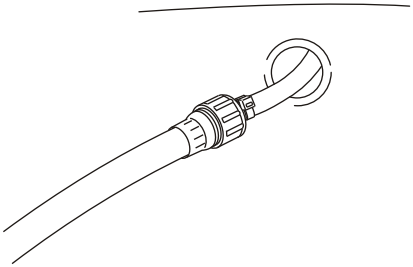
- Consulte o Procedimento de Armazenamento Consulte a seção **Armazenamento** do manual.

Lavagem do Sistema de Arrefecimento

Lave as passagens internas de água do motor de popa com água doce, após cada uso em água salgada, poluída ou barrenta. Isso ajudará a evitar que o acúmulo de sedimentos entupa as passagens internas de água.

NOTA: *O motor de popa pode ser inclinado ou colocado na posição de operação vertical durante a lavagem.*

1. Com o motor desligado, coloque o motor de popa na posição de funcionamento (vertical) ou na posição inclinada.
2. Remova o conector de enxágüe da tampa inferior.
3. Remova a tampa do conector de enxágüe e enrosque uma mangueira de água no conector de enxágüe.



14810

4. Abra a torneira (até a metade) e deixe a água correr através do sistema de arrefecimento por aproximadamente 15 minutos.
5. Quando completar a lavagem, desligue a água e desconecte a mangueira de água.
6. Volte a instalar a tampa no conector de enxágüe. Coloque o conector de enxágüe de volta na tampa inferior.

MANUTENÇÃO

Remoção e instalação da tampa superior

REMOÇÃO

Destrave a tampa superior puxando a trava da tampa traseira. Retire a tampa superior do motor.

29767

INSTALAÇÃO

Abaixe a dianteira da tampa primeiro e engate o gancho dianteiro da tampa. Abaixe a tampa na sua posição ajustada e aplique pressão para baixo para a parte posterior da tampa para travá-la no local. Certifique-se de que a tampa superior está bem presa tentando puxar a parte traseira da tampa para cima.

29768

Cuidados de Limpeza para as Tampas Superior e Inferior

IMPORTANTE: A limpeza a seco (limpeza da superfície plástica quando seca) resultará em pequenos arranhões na superfície. Molhe sempre a superfície antes de limpá-la. Não use detergentes que contenham ácido hidroclorídrico. Siga o procedimento de limpeza e enceramento.

PROCEDIMENTO DE LIMPEZA E DE ENCERAMENTO.

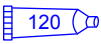
1. Antes de lavar, enxágüe as tampas com água limpa para remover a sujeira e a poeira que podem arranhar a superfície.
2. Lave as tampas com água limpa e sabão neutro não abrasivo. Use um pano limpo e macio ao lavar.
3. Seque cuidadosamente com o pano limpo e macio.
4. Encere a superfície com cera automotiva não abrasiva (cera própria para acabamentos de revestimento claro). Usando um pano limpo e macio, remova à mão a cera aplicada.
5. Para remover arranhões pequenos, use o composto de acabamento para tampa da Mercury Marine (92-859026K 1).

MANUTENÇÃO

Cuidados de Limpeza para a Cabeça do Motor (Uso em Água Salgada)

Se o motor de popa será operado em água salgada, remova a tampa superior e a cobertura do volante. Inspecione a cabeça do motor e os componentes da cabeça do motor quanto a acúmulos de sal. Lave bem com água doce para retirar qualquer acúmulo de sal que exista na cabeça do motor e nos seus componentes. Mantenha o spray de água longe do filtro/admissão e alternador. Depois de lavar, espere a cabeça do motor e os componentes secarem. Aplique um spray de proteção contra corrosão Quicksilver ou Mercury Precision nas superfícies de metal externas da cabeça do motor ou nos componentes da cabeça do motor. Não permita que o spray de proteção contra corrosão entre em contato com a correia de tração do alternador ou com as polias da correia.

IMPORTANTE: Não permita que o spray de proteção contra corrosão entre em contato com a correia de tração do alternador ou com as polias da correia. A correia de tração do alternador pode patinar e ser danificada se entrar em contato com qualquer lubrificante ou spray de proteção contra corrosão.

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
	Proteção contra corrosão	Superfícies de metal externas da cabeça do motor e componentes da cabeça do motor.	92-802878Q55

Inspeção da bateria

A bateria deverá ser inspecionada em intervalos periódicos para garantir a capacidade de arranque adequada do motor.

IMPORTANTE: Leia as instruções de segurança e de manutenção que acompanham a sua bateria.

1. Desligue o motor, antes de fazer a manutenção da bateria.
2. A bateria deve estar bem presa para que não se movimente.
3. Os terminais dos cabos da bateria devem estar limpos, bem apertados e instalados corretamente. O terminal positivo no pólo positivo e o negativo no pólo negativo.
4. Assegure-se de que a bateria esteja equipada com uma tampa protetora, não-condutiva, para evitar o curto-circuito acidental dos seus terminais.

Especificações da Bateria do Motor Verado

IMPORTANTE: Os motores Verado precisam de uma bateria de partida marítima de 12 volt AGM ("Absorbed Glass Matt" - Painel de lã de vidro absorvível) que satisfaça os requisitos mínimos.

Para obter um desempenho ideal, a Mercury Marine não recomenda o uso de baterias de ácido de chumbo tipo células molhadas comuns ou células de gel para dar partida nos motores Verado.

Todo motor Verado deve ser equipado com a sua própria bateria de partida.

Se a utilização do seu barco necessitar de cargas de bateria adicionais para acessórios do barco ou componentes eletrônicos marítimos, recomendamos a instalação de uma ou mais baterias auxiliares.

Escolha uma bateria de 12 volt AGM ("Absorbed Glass Matt" - Painel de lã de vidro absorvível) que satisfaça os seguintes requisitos.

Classificação de Bateria de Partida Verado (SAE) para os EUA	
Bateria de partida Verado exigida	bateria de 12 volt AGM (absorbed glass mat)
Capacidade MCA (marine cranking amps) e de reserva exigidas	bateria de 800 A de partida marítima, no mínimo, com uma capacidade de reserva mínima de 135 minutos RC25

Classificação de Bateria de Partida Verado internacional (EN)	
Bateria de partida Verado exigida	bateria de 12 volt AGM (absorbed glass mat)

MANUTENÇÃO

Classificação de Bateria de Partida Verado internacional (EN)	
Bateria CCA (ampères de partida a frio) e Ah (ampères hora)	1000 A de partida a frio, no mínimo, com um mínimo de 180 ampères hora

NOTA: *Não use baterias de partida do motor que não satisfaçam estas especificações. Se a bateria que não satisfaz as especificações for usada, o sistema elétrico pode apresentar um baixo desempenho.*

IMPORTANTE: Os padrões da indústria náutica (BIA, ABYC, etc.), os padrões federais e os regulamentos da Guarda Costeira devem ser observados quando uma bateria for instalada. Certifique-se de que a instalação dos cabos da bateria satisfaçam o teste de puxar e de que o terminal positivo da bateria está devidamente isolado de acordo com os regulamentos.
Recomenda-se que a bateria seja instalada em uma caixa fechada (obrigatório em alguns Estados). Consulte os regulamentos da sua região.

Quando conectar a bateria do motor, use porcas sextavadas para prender os cabos da bateria aos postes da bateria. Aperte as porcas hexagonais ao torque especificado.

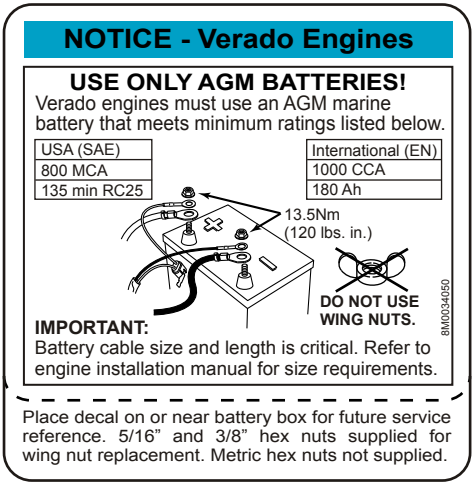
⚠ ADVERTÊNCIA

O sistema DTS (aceleração e troca de marchas digital) pode ficar ser energia se os cabos da bateria não forem devidamente conectados e isso pode resultar em ferimentos graves ou morte se o barco perder o controle. Prenda os cabos da bateria aos postes da bateria com porcas sextavadas para evitar conexões soltas.

Descrição	Nm	lb. in.	lb-ft
Porcas sextavadas	13,5	120	

IMPORTANTE: O diâmetro e comprimento dos cabos da bateria é muito importante. Consulte a tabela de tamanho de cabos da bateria ou o manual de instalação do motor para obter informações sobre o tamanho.

O adesivo deve ser colocado na ou perto da caixa da bateria para ser usado como referência numa manutenção futura. Uma porca sextavada de 5/16 pol. e uma de 3/8 pol. e fornecida por bateria para substituição da porca de orelhas. Não são fornecidas porcas sextavadas métricas.


NOTICE - Verado Engines
USE ONLY AGM BATTERIES!
Verado engines must use an AGM marine battery that meets minimum ratings listed below.
USA (SAE)
800 MCA
135 min RC25
International (EN)
1000 CCA
180 Ah
13.5Nm
(120 lbs. in.)
DO NOT USE WING NUTS.
8M0034050
IMPORTANT:
Battery cable size and length is critical. Refer to engine installation manual for size requirements.
Place decal on or near battery box for future service reference. 5/16" and 3/8" hex nuts supplied for wing nut replacement. Metric hex nuts not supplied.

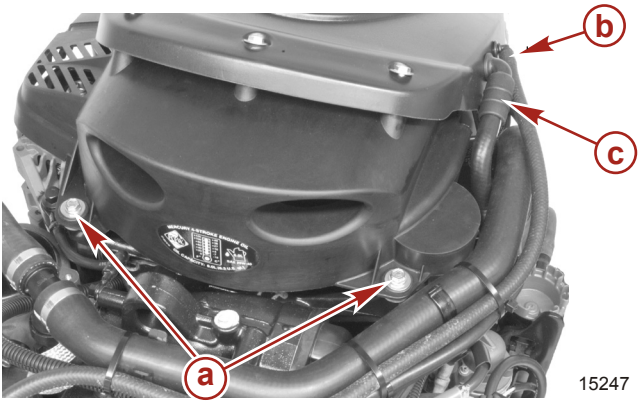
33871

Filtro de Ar

O filtro de ar fica localizado dentro do conjunto da tampa do volante. O filtro de ar remove as partículas do ar que podem danificar os componentes do motor. O desenho do filtro de ar permite um fluxo de ar máximo e não-obstruído durante o funcionamento do motor.

REMOÇÃO DO FILTRO DE AR

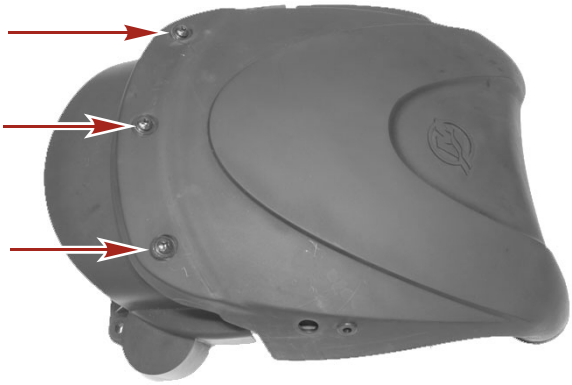
1. Remova a mangueira de ventilação FSM e a mangueira de ventilação do motor com a tampa do volante.
2. Remova os parafusos, prendendo a tampa do volante aos postes traseiros de montagem.



15247

a - Parafusos da tampa do volante
b - Mangueira de ventilação FSM
c - Mangueira de ventilação do motor

3. Levante a tampa do volante do poste dianteiro de montagem e do ressonador de entrada.
4. Remova os três parafusos que prendem a tampa superior do volante à tampa inferior do volante.


14309

5. Separe a tampa do volante dos subconjuntos para acessar o filtro de ar.

6. Remova o filtro de ar do conjunto da tampa inferior do volante.

a - Subconjunto da tampa do volante
b - Filtro de ar

INSTALAÇÃO DO FILTRO DE AR

1. Instale o filtro de ar sobre o subconjunto da tampa do voltante.

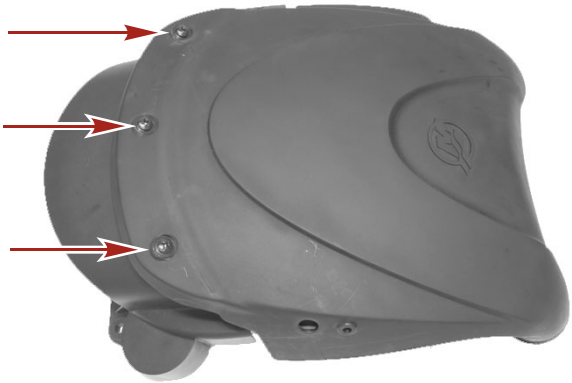
a - Subconjunto da tampa do volante
b - Filtro de ar

2. Instale a metade superior do subconjunto da tampa do volante no subconjunto da tampa inferior do volante. Certifique-se de que a abertura da trava da tampa do volante está devidamente presa à tampa inferior do volante.

14314

a - Abertura da trava da tampa superior do volante
b - Trava da tampa inferior do volante

3. Empurre os dois subconjuntos juntos e instale os três parafusos. Aperte os três parafusos ao torque especificado.

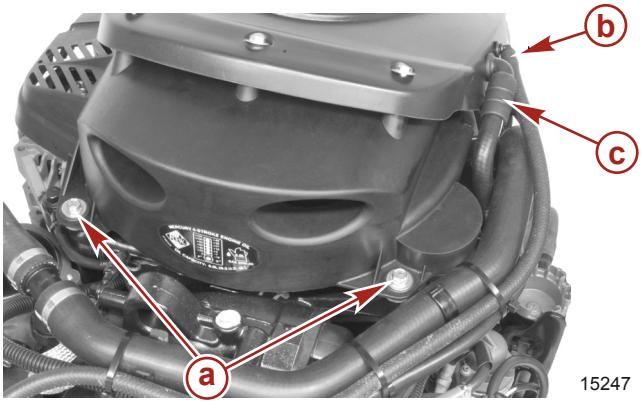


14309

Descrição	Nm	lb. in.	lb. ft.
Parafuso	6	53	

4. Instale a tampa do volante sobre o ressonador e sobre o poste dianteiro de montagem.
5. Alinhe os orifícios do parafuso traseiro da tampa do volante com os postes traseiros de montagem.

6. Prenda a tampa do volante aos postes de montagem traseiros com dois parafusos com arruelas. Aperte os parafusos com o torque especificado.



15247

a - Parafusos da tampa do volante
b - Mangueira de ventilação FSM
c - Mangueira de ventilação do motor

Descrição	Nm	lb. in.	lb. ft.
Parafuso da tampa do volante	10	88.5	

Sistema de combustível.

SISTEMA DE COMBUSTÍVEL

⚠ ADVERTÊNCIA

O combustível é inflamável e explosivo. Certifique-se de que a chave está na posição desligada e a corda de desligamento do motor está posicionada de forma que o motor não possa ser ligado. Durante a manutenção, não fume nem permita fontes de faíscas ou chamas abertas na área. Mantenha a área de trabalho bem ventilada e evite a exposição prolongada aos vapores. Antes de tentar ligar o motor, verifique sempre se existem vazamentos e limpe qualquer combustível derramado imediatamente.

IMPORTANTE: Utilize um recipiente aprovado para armazenar o combustível. Limpe imediatamente o combustível derramado. O material usado para conter combustível derramado deve ser descartado em um recipiente aprovado.

Antes de fazer a manutenção de qualquer parte do sistema de combustível:

1. Desligue o motor e desconecte a bateria.
2. A manutenção do sistema de combustível deve ser sempre realizada em uma área bem ventilada.
3. Depois de completar a manutenção, verifique sempre se existe qualquer sinal de vazamento de combustível.

INSPEÇÃO DA LINHA DE COMBUSTÍVEL

Verifique visualmente se existem rachaduras, vazamentos, endurecimento ou outros sinais de deterioração nas linhas de combustível. Se encontrar qualquer uma destas condições, a linha de combustível devem ser substituídas.

MANUTENÇÃO

FILTRO DE COMBUSTÍVEL DE SEPARAÇÃO DE ÁGUA

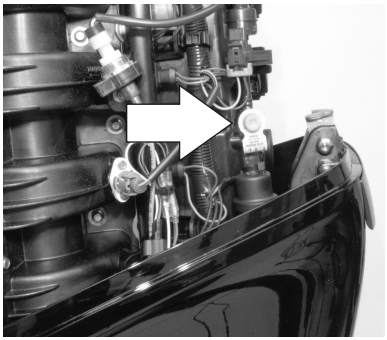
NOTA: *O sistema de advertência será ativado quando a água no filtro de combustível atingir o nível máximo.*

Este filtro remove a umidade e resíduos do combustível. Se o suporte do filtro ficar cheio de água, a água pode ser removida. Se o filtro ficar entupido com resíduos, substitua o filtro.

Consulte a secção **Cronograma de Inspeção e Manutenção** para o intervalo de manutenção adequado.

Remoção do Filtro

1. Gire a chave da ignição para a posição "OFF" (desligada).
2. Remova a tampa da válvula de alívio de purga de vapor localizada na traseira do motor.

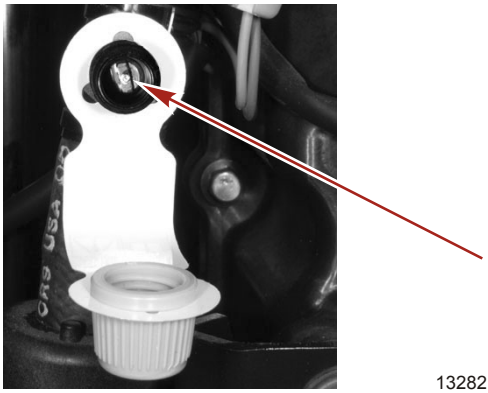


14765

⚠ CUIDADO

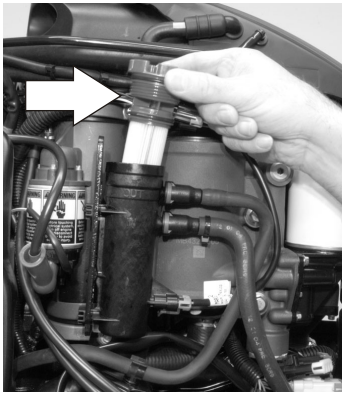
O sistema de ventilação do vapor do combustível pode estar sob pressão. Cubra o conjunto da válvula com um pano ou toalha para prevenir o vazamento de combustível ou vapor de combustível. Solte a pressão lentamente.

3. Coloque o pano ou toalha à volta da válvula, solte a pressão pressionando o núcleo da extremidade da válvula para dentro.



13282

4. Desenrosque o filtro no sentido anti-horário para remover.



14762

Drenagem do Filtro

1. Deslize o suporte do filtro para cima para soltá-lo da braçadeira. As mangueiras e os cabos podem permanecer ligados ao suporte do filtro.
2. Incline o suporte do filtro para drenar o fluido dentro de um recipiente adequado.

13468

Instalação do Filtro

1. Posicione o suporte do filtro sobre a braçadeira e prenda o suporte do filtro no lugar.
2. Lubrifique o anel de vedação do filtro com óleo.
3. Instale o filtro e aperte bem com a mão.

MANUTENÇÃO

IMPORTANTE: Verifique visualmente se existem vazamentos no filtro girando a chave de ignição para a posição "FUNCIONAMENTO", forçando combustível para dentro do filtro.

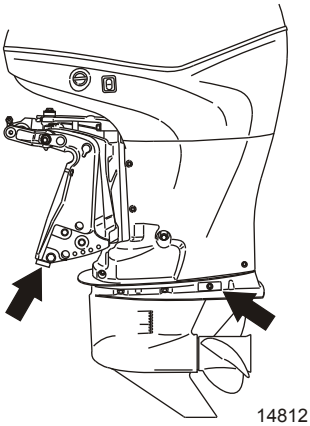
14764

Ânodo de Controle de Corrosão

O motor de popa tem ânodos de controle de corrosão em diferentes locais. Um ânodo ajuda proteger o motor de popa contra a corrosão galvânica sacrificando o seu metal que é corroído lentamente ao invés dos metais do motor de popa.

Os ânodos precisam ser inspecionados periodicamente, especialmente em água salgada que acelerará a corrosão. Para manter esta proteção contra a corrosão, substitua sempre o ânodo antes de que esteja completamente corroído. Nunca pinte ou aplique uma camada protetora no ânodo, já que isso reduzirá a sua eficácia.

Há dois (2) ânodos em cada lado da caixa de engrenagens. Um outro ânodo está instalado na parte inferior do conjunto do suporte do gio.

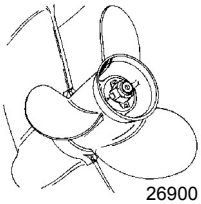


14812

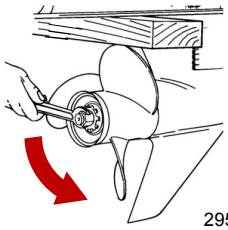
Substituição da Hélice

1. Coloque o câmbio de marchas em ponto morto.

2. Endireite as lingüetas do retentor da porca da hélice.


26900

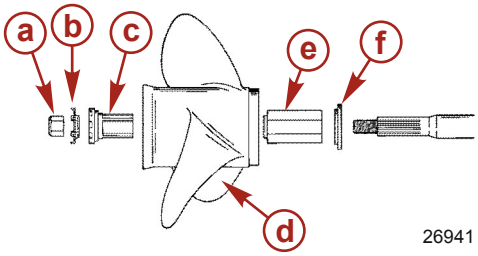
3. Coloque um bloco de madeira entre a caixa de engrenagens e a hélice para bloquear a hélice e retirar a porca da hélice.


29592

4. Puxe a hélice diretamente para fora do eixo. Se a hélice estiver presa no eixo e não puder ser removida, providencie a sua remoção por um concessionário autorizado.
5. Para auxiliar na remoção futura da hélice, aplique uma camada generosa dos seguintes produtos Mercury/Quicksilver nas ranhuras do eixo da hélice:

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
94	Graxa anticorrosão	Ranhuras do eixo da hélice	92-802867 Q1
95	Lubrificante Marítimo 2-4-C com Teflon	Ranhuras do eixo da hélice	92-802859Q 1

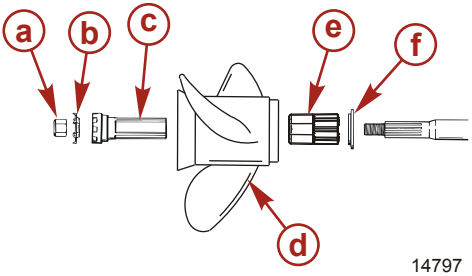
6. **Hélices de Cubo de Tração Flo-Torq II** – Instale o cubo de impulso de avanço, a camisa da tração substituível, a hélice, o cubo de impulso, o retentor da porca da hélice e a porca da hélice no eixo.



26941

a - Porca da hélice
b - Retentor da porca da hélice
c - Cubo de Impulso
d - Hélice
e - Camisa de tração substituível
f - Cubo de impulso de avanço

7. **Hélices de Cubo de Tração Flo-Torq IV** – Instale o cubo de impulso de avanço, a camisa da tração substituível, a hélice, o cubo de impulso, o retentor da porca da hélice e a porca da hélice no eixo.



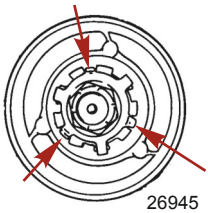
14797

a - Porca da hélice
b - Retentor da porca da hélice
c - Cubo de Impulso
d - Hélice
e - Camisa de tração substituível
f - Cubo de impulso de avanço

8. Coloque um bloco de madeira entre a caixa de engrenagens e a hélice e aperte aplicando um torque de acordo com as especificações.

Descrição	Nm	lb. in.	lb. ft.
Porca da hélice	75		55

9. Prenda a porca da hélice dobrando as três abas para dentro das caneluras do cubo de impulso.



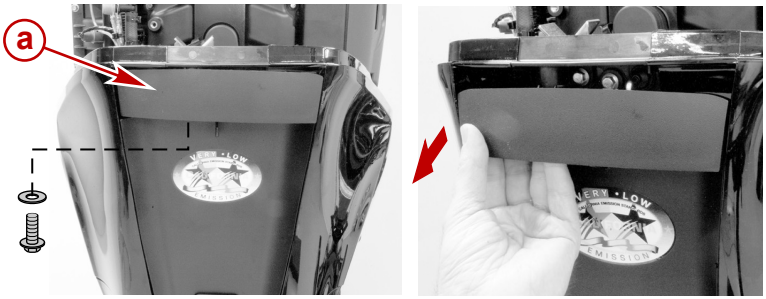
26945

Inspeção e substituição da vela de ignição

NOTA: *Para obter acesso à vela de ignição inferior, remova a trava da tampa traseira e a tampa traseira.*

REMOÇÃO DA TRAVA DA TAMPA E DA TAMPA TRASEIRA

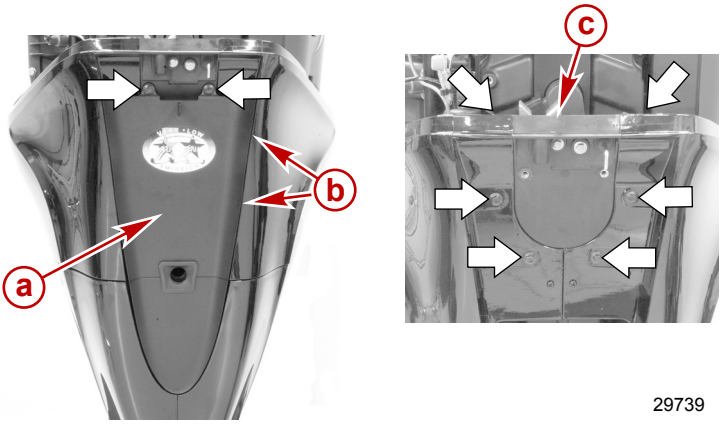
1. Remova o parafuso da articulação e a arruela chata da trava da tampa traseira.
2. Remova a tampa traseira da trava para liberar a tampa traseira. Remova a trava da tampa traseira.



29740

a - Trava da tampa traseira

3. Remova os dois parafusos que prendem a tampa traseira. Localize as duas setas (pontos de alavancagem) na tampa traseira. Use uma parafuso de lâmina fina nesses pontos e retire a tampa. Remova a tampa traseira.
4. Remova os seis parafusos que prendem a trava da tampa e remova a trava. Guarde as duas porcas sextavadas que são usadas para prender os dois parafusos superiores.

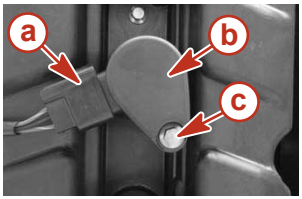


29739

a - Tampa traseira
b - Ponto de alavancagem (seta)
c - Trava da tampa

INSPEÇÃO E REMOÇÃO DA VELA DE IGNIÇÃO

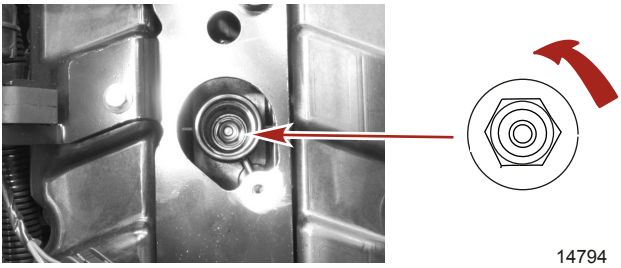
1. Solte os conectores do cabo das bobinas das velas.
2. Remova os parafusos de montagem que prendem as bobinas das velas. Puxe as bobinas das velas de ignição usando um movimento de torção.



3658

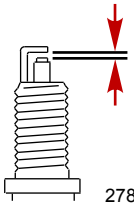
a - Conector do cabo de ligação elétrica
b - Bobina da vela
c - Parafuso

3. Remova as velas de ignição para inspecioná-las. Substitua a vela de ignição se o eletrodo estiver gasto, se as roscas da área de vedação estiverem corroídas, ou se o isolamento estiver áspero, rachado, quebrado, com bolhas ou com fuligem.



14794

4. Regule a folga da vela de ignição de acordo com as especificações.



27848

Vela de Ignição	
Folga da vela de ignição	0,8 mm (0.0315 in.)

5. Uso de água salgada – Aplique uma fina camada de Composto Antigripante nas roscas das velas de ignição.

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
81	Antigripante	Roscas da vela de ignição	92-881091K 1

INSTALAÇÃO DA VELA DE IGNIÇÃO

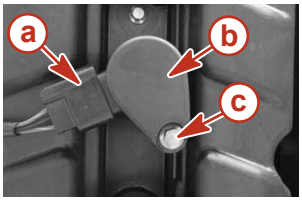
1. Antes de instalar as velas, limpe completamente a sujeira dos suportes das velas. Instale as velas apertando-as à mão. Depois aperte-as mais 1/4 de volta ou com os torques especificados.

Descrição	Nm	lb in.	lb.ft.
Vela de ignição	27		20

2. Empurre as bobinas de grafite no lugar sobre as velas de ignição usando um movimento de torção.
3. Prenda as bobinas com os parafusos de retenção. Aperte de acordo com as especificações.

Descrição	Nm	lb. in.	lb. ft.
Parafusos	8	71	

4. Volte a conectar os conectores do cabo de ligação às conexões das bobinas de grafite.



3658

a - Conector do cabo de ligação elétrica
b - Bobina da vela
c - Parafuso

5. Reinstale a trava da tampa, a tampa traseira e a trava da tampa traseira. Aperte de acordo com as especificações.

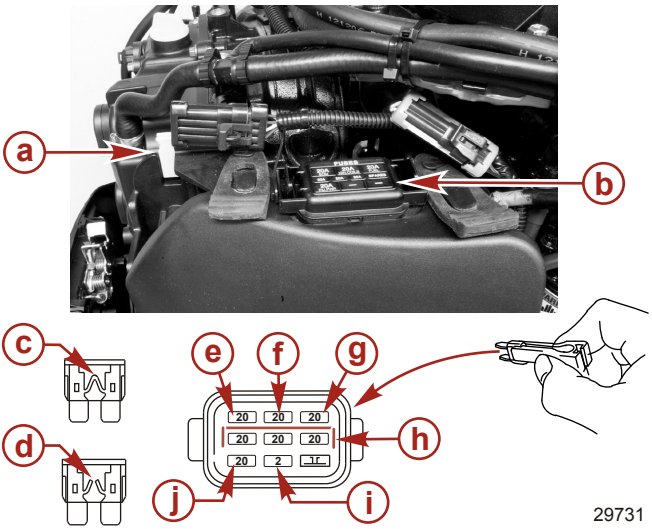
Descrição	Nm	lb. in.	lb. ft.
Trava da tampa traseira – parafusos traseiros (4)	15	53	
Trava da tampa traseira – parafusos superiores com porcas sextavadas (2)	25	89	
Tampa Traseira – parafusos (2)	15	53	
Parafuso da articulação	15	53	

Fusíveis

Os circuitos da fiação elétrica do motor de popa são protegidos contra sobrecargas por fusíveis. Se um fusível queimar, localize e corrija a causa da sobrecarga. Se a causa não for encontrada, o fusível poderá queimar outra vez.

Remova o saca fusíveis do motor.

Remova a tampa do porta-fusíveis. Remova o fusível queimado suspeito e verifique o filamento prateado dentro do fusível. Se o filamento estiver quebrado, substitua o fusível. Substitua o fusível por um novo de mesma amperagem.



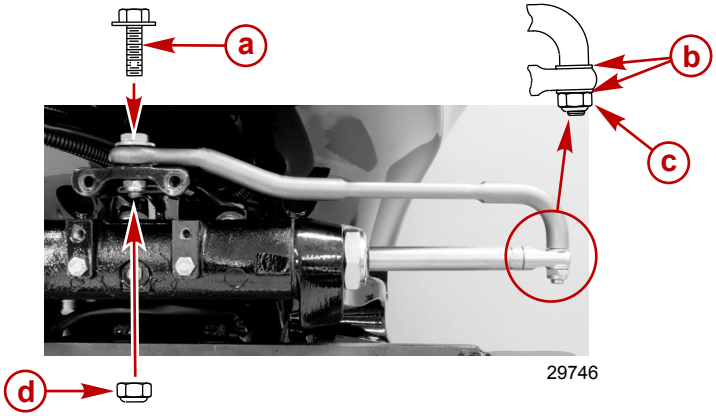
- **a -** Saca fusíveis
- **b -** Porta-fusíveis
- **c -** Fusível em bom estado
- **d -** Fusível queimado
- **e -** Módulo de Controle Eletrônico e válvula de purga "ECM" – fusível de 20 A
- **f -** Bobinas de ignição "ING. COILS" – fusível de 20 A
- **g -** Injeção de combustível "FUEL" – fusível de 20 A
- **h -** Fusíveis sobressalentes (3)
- **i -** Terminal de diagnóstico – fusível de 2 A
- **j -** Alimentação do injetor e válvula de potência auxiliar "INJ. PWR." – fusível de 20 A

Peças de Fixação da Haste de Ligação da Direção

IMPORTANTE: O tirante de ligação da direção que liga o cabo da direção ao motor deve ser fixado com parafusos especiais de cabeça com arruela ("a" - Número de Peça 10-849838) e contraporcas de autotravamento de náilon ("c" e "d" - Número de Peça 11-826709113). Estas contraporcas nunca devem ser substituídas por porcas normais (que não sejam de autotravamento) pois estas podem ficar soltas e causar a vibração, soltando o tirante da ligação e causando o desengate.

⚠ ADVERTÊNCIA

Peças incorretas de fixação ou procedimentos incorretos de instalação podem resultar no afrouxamento ou desengate do tirante de ligação da direção. Isso pode causar uma perda inesperada e repentina do controle do barco, resultando em ferimentos graves ou morte se os ocupantes forem jogados para fora do barco. Use sempre os componentes exigidos e siga as instruções e procedimentos de torque.



a - Parafuso especial de cabeça com arruela (10-849838)
b - Arruela chata (2)
c - Contraporca de náilon (11-826709113)
d - Contraporca de náilon (11-826709113)

Descrição	Nm	lb. in.	lb. ft.
Parafuso especial de cabeça com arruela	27		20
Contraporca de náilon "d"	27		20
Contraporca de náilon "c"	Aperte a contraporca até o limite máximo, depois desaperte-a 1/4 de volta.		

Monte o tirante de ligação da direção no cabo da direção com duas arruelas chatas e a contraporca de náilon de autotravamento. Aperte a contraporca até o limite máximo, depois desaperte-a 1/4 de volta.

Monte o tirante de ligação da direção no motor com duas arruelas chatas e a contraporca de náilon de autotravamento. Primeiro, aperte o parafuso, depois, aperte a contraporca, ambos de acordo com as especificações.

Sistema de Fios do DTS

⚠ ADVERTÊNCIA

Para evitar a possibilidade de ferimentos graves ou morte provocados por uma perda de controle do barco, não corte nem perfure quaisquer isolamentos de fios do sistema DTS. Cortar ou perfurar os isolamentos dos fios permitirá a entrada de água nos fios. A entrada de água poderá causar falhas nos fios e a perda de controle do acelerador e do câmbio de marchas.

- Certifique-se de que os cabos não passam perto de extremidades pontiagudas, superfícies quentes ou peças em movimento.
- Certifique-se de que todos os conectores e receptáculos não utilizados estão cobertos com uma tampa resistente.
- Certifique-se de que todos os cabos estão bem presos ao longo das suas trajetórias.

Inspeção da Correia de Tração Auxiliar

Inspecione a correia de tração do acessório e leve o motor a um concessionário autorizado para substituí-la caso seja detectada qualquer das seguintes condições.

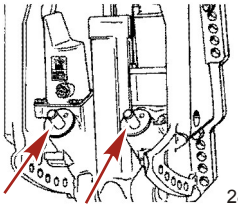
- Rachaduras na parte posterior da correia ou na base das ranhuras em V.
- Desgaste excessivo nas bases das ranhuras.
- Partes da borracha envolvidas por óleo.
- Superfícies da correia danificadas.
- Sinais de desgastes nas bordas ou superfícies externas da correia.

Pontos de Lubrificação

1. Lubrifique as seguintes peças com Lubrificante Especial 101 Quicksilver ou Mercury Precision.

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
34	Special Lubricant 101	Extremidades esféricas do tirante de compensação	92-802865Q02

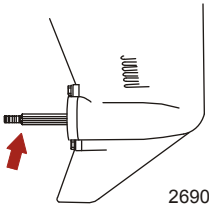
   - Extremidades esféricas do Tirante de Compensação – Gire as extremidades esféricas para injetar lubrificante dentro dos soquetes esféricos.


28458

2. Lubrifique as peças a seguir com graxa lubrificante contra corrosão Quicksilver ou Mercury Precision ou Lubrificante Marinho 2-4-C com Teflon.

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
94	Graxa Anticorrosão	Eixo da hélice	92-802867 Q1
95	2-4-C com Teflon	Eixo da hélice	92-802859Q 1

- Eixo da hélice – Consulte a seção **Substituição da Hélice** para obter informações sobre como remover e instalar a hélice. Cubra o eixo inteiro da hélice com lubrificante para evitar que o cubo da hélice fique corroído e impeça o movimento do eixo.

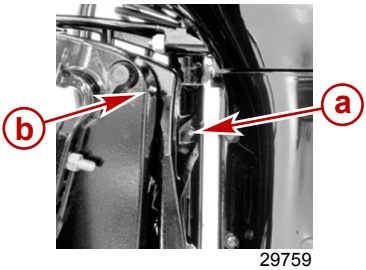


26902

3. Lubrifique as peças a seguir com Lubrificante Marítimo 2-4-C Quicksilver ou Mercury Precision com Teflon ou Lubrificante Especial 101.

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
34	Special Lubricant 101	Suporte giratório, alavanca de suporte de inclinação, tubo de inclinação	92-802865Q02
95	2-4-C com Teflon	Suporte giratório, alavanca de suporte de inclinação, tubo de inclinação	92-802859Q 1

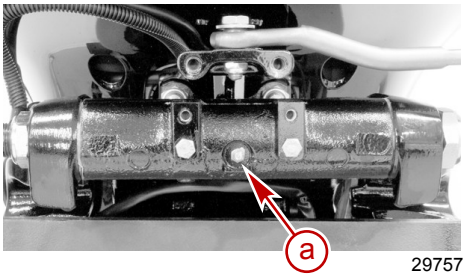
- Suporte giratório - Lubrifique através do ponto de lubrificação.
- Alavanca do suporte de inclinação – Lubrifique através do ponto de lubrificação.



29759

a - Suporte articulado
b - Alavanca do suporte de inclinação

- Tubo de Inclinação – Lubrifique através do ponto de lubrificação.



29757

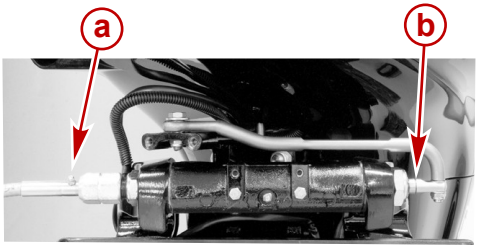
a - Ponto de lubrificação do tubo de inclinação

- Lubrifique as peças a seguir com Lubrificante Marítimo 2-4-C Quicksilver ou Mercury Precision com Teflon ou Lubrificante Especial 101.

⚠ ADVERTÊNCIA

A lubrificação incorreta dos cabos pode causar o travamento hidráulico, originando ferimentos graves ou morte devido à perda de controle do barco. Retraia completamente a ponta do cabo de direção antes de aplicar o lubrificante.

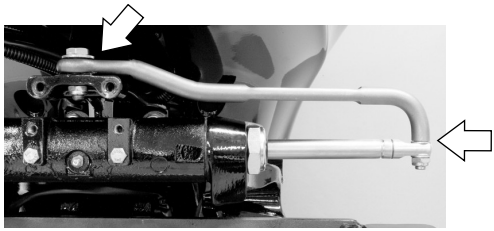
Cabo da Direção – Gire o volante de direção para recolher completamente a extremidade do cabo de direção para dentro do tubo de inclinação do motor de popa. Lubrifique através do ponto de lubrificação.



29763

a - Ponto de lubrificação
b - Extremidade do cabo

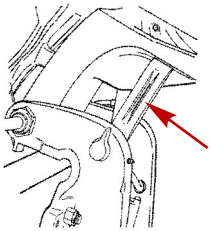
- Lubrifique os seguintes pontos com óleo leve.
  - Centros de Rotação da Haste de Articulação da Direção - Lubrifique os pontos de articulação.



29765

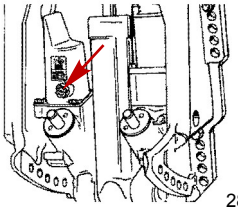
Verificação do Fluido de Compensação Hidráulica

1. Incline o motor de popa para a posição superior máxima e engate a alavanca do suporte de inclinação.



27877

2. Remova o tampão do bocal de enchimento e verifique o nível do fluido. O nível de fluido deverá estar nivelado com a parte inferior do bocal de abastecimento. Adicione os Lubrificantes Quicksilver ou Mercury Precision ou Fluido de Direção no Compensador Hidráulico. Se não estiver disponível, use fluido de transmissão automática automotiva (ATF).

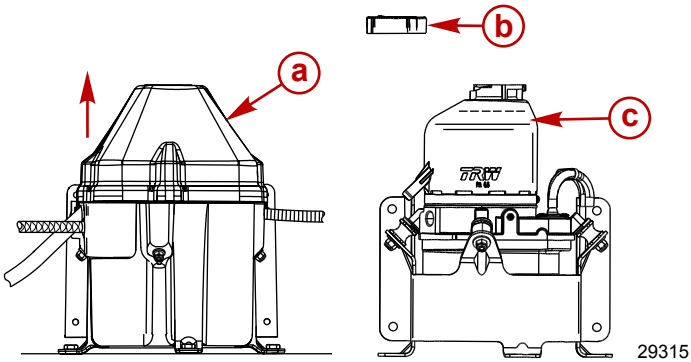


28460

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
114	Fluido de Compensação Hidráulica e de Direção	Sistema de compensação hidráulica	92-802880Q1

Como Verificar o Fluido do Sistema de Direção Hidráulica

Remova a cobertura da direção hidráulica e o tampão do bocal de enchimento para verificar o nível de fluido. O nível do fluido deve estar ligeiramente abaixo da parte inferior do orifício de enchimento. Use fluido de direção sintético SAE 0W-30, se necessário.



29315

- **a -** Tampa da direção hidráulica
- **b -** Tampa do bocal de enchimento
- **c -** Nível encher/cheio

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
138	Fluido Sintético de Direção Hidráulica SAE 0W-30	Sistema de direção hidráulica	92-858076K01

Troca de Óleo do Motor

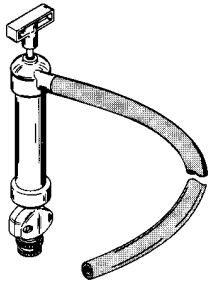
CAPACIDADE DE ÓLEO DO MOTOR

A capacidade de óleo do motor é aproximadamente 6,0 litros (6.3 quarts).

MÉTODO DE BOMBA

IMPORTANTE: Incline o motor de popa para fora/cima além da posição vertical por aproximadamente um minuto para permitir que o óleo preso seja drenado de volta para o coletor de óleo.
IMPORTANTE: Para reduzir ou evitar derramamento de óleo quando remover o filtro de óleo, certifique-se de que o motor de popa está reto (não está inclinado) e o motor está frio ou não esteve a trabalhar por pelo menos uma hora.

1. Incline o motor de popa para fora/cima além da posição vertical por aproximadamente um minuto para permitir que o óleo preso seja drenado de volta para o coletor de óleo.
2. Coloque o motor de popa na posição vertical.
3. Remova a vareta medidora e deslize o tubo adaptador da bomba de óleo do cárter através do orifício da vareta medidora, até a parte inferior do coletor de óleo do motor.

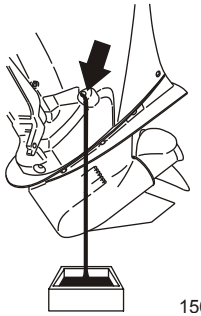
Bomba de Óleo do Cárter	91-90.265A 5
 11591	Auxilia na remoção do óleo do motor sem a drenagem do cárter.

4. Bombeie o óleo do motor para dentro de um recipiente adequado.

MÉTODO DE DRENAGEM

1. Incline o motor de popa para cima até a posição de reboque.
2. Gire o motor de popa para que o orifício de drenagem fique voltado para baixo.
3. Remova o tampão de drenagem/vedação e drene o óleo do motor dentro de um recipiente adequado.

4. Lubrifique a arruela de vedação do tampão de drenagem com óleo e volte a instalá-la.

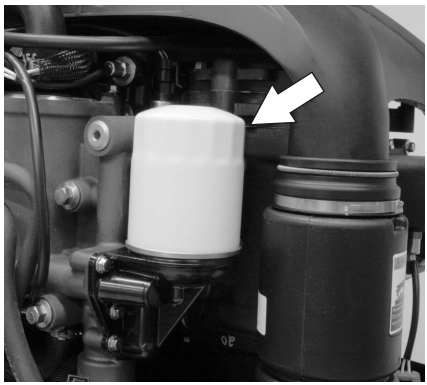


15613

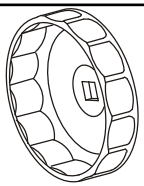
TROCA DO FILTRO DE ÓLEO

IMPORTANTE: Para reduzir ou evitar derramamento de óleo quando remover o filtro de óleo, certifique-se de que o motor de popa está reto (não está inclinado) e o motor está frio ou não esteve a trabalhar por pelo menos uma hora.

1. Retire a tampa superior.
2. Coloque um pano ou uma toalha debaixo do filtro de óleo para absorver qualquer óleo que vaze.
3. Desaparafuse o filtro antigo usando uma chave de filtro de óleo e girando o filtro no sentido anti-horário.



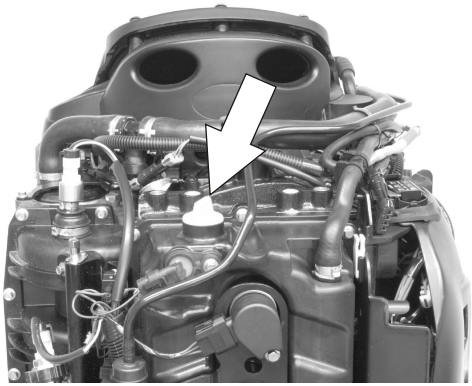
14772

Ferramenta para Filtros de Óleo	91-802653Q02
 5221	Auxilia na remoção do filtro de óleo.

4. Limpe a base de montagem do filtro de óleo.
5. Aplique uma camada de óleo limpo na gaxeta do filtro. Não use graxa lubrificante.
6. Enrosque o filtro novo até que a junta entre em contato a base e depois aperte entre 3/4 a 1 volta.

PARA ENCHER COM ÓLEO

1. Remova o tampão de enchimento de óleo e adicione o óleo recomendado até o ponto médio da faixa de operação (ponto médio da região hachurada). Adicionar aproximadamente 6 litros (6.3 qt.) fará o nível subir até o ponto médio da região hachurada.



14770

2. Reinstale o tampão do bocal de enchimento de óleo.
3. Com o motor de popa na água ou a mangueira de irrigação de água de arrefecimento, faça o motor trabalhar por cinco minutos em marcha lenta para verificar se há vazamentos no filtro de óleo.
4. Desligue o motor e verifique o nível do óleo. Consulte a seção **Como Verificar e Adicionar Óleo no Motor**.

Lubrificação da caixa de engrenagens

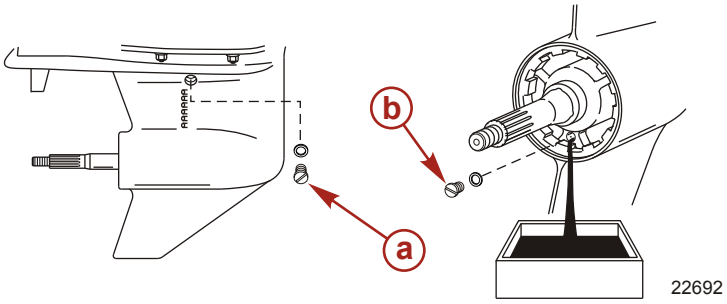
Verifique se existe água no lubrificante quando adicionar ou trocar o lubrificante da caixa de engrenagens. Se houver água, esta pode ter se acumulado na parte inferior e será eliminada antes do lubrificante, ou pode se misturar com o lubrificante adquirindo uma aparência leitosa. Se notar a existência de água, leve o motor ao seu concessionário para que ele verifique a caixa de engrenagens. A existência de água no lubrificante pode provocar defeitos prematuros nos mancais ou, durante períodos de temperaturas extremamente baixas, congelará e danificará a caixa de engrenagens.

Verifique se existem partículas de metal no lubrificante da caixa de engrenagens. Uma pequena quantidade de partículas de metal indica um desgaste normal das engrenagens. Uma quantidade excessiva de metal, ou de partículas maiores (pedaços) pode indicar um desgaste anormal das engrenagens e deve ser verificado por um concessionário autorizado.

DRENAGEM DA CAIXA DE ENGRENAGENS

1. Coloque o motor de popa na posição de funcionamento vertical.
2. Retire a hélice. Consulte a seção**Substituição da Hélice**.
3. Coloque um recipiente para drenagem sob o motor de popa.

4. Retire os tampões de ventilação e tampão de enchimento/drenagem e drene o lubrificante.



a - Tampão de ventilação
b - Tampão de enchimento/drenagem

CAPACIDADE DE LUBRIFICANTE DA CAIXA DE ENGRENAGENS

A capacidade de lubrificante da caixa de engrenagem é de, aproximadamente,970 ml (32.8 fl. oz.) para caixas de engrenagem de rotação para o lado direito e900 ml (30.4 fl. oz.) para caixas de engrenagem de rotação para o lado esquerdo.

CAPACIDADE DE LUBRIFICANTE DA CAIXA DE ENGRENAGENS

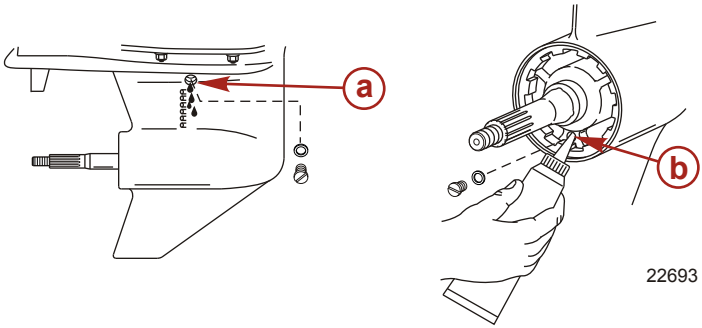
A capacidade de lubrificante da caixa de engrenagem é de, aproximadamente,970 ml (32.8 fl. oz.).

RECOMENDAÇÃO DE LUBRIFICANTE PARA A CAIXA DE ENGRENAGENS

Lubrificante para Engrenagens de Alto Desempenho Mercury ou Quicksilver.

VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE LUBRIFICANTE E REABASTECIMENTO DA CAIXA DE ENGRENAGENS

1. Coloque o motor de popa na posição de funcionamento vertical.
2. Remova o tampão de ventilação/arruela de vedação.
3. Remova o tampão de enchimento/drenagem. Coloque o tubo do lubrificante dentro do orifício de enchimento e adicione lubrificante até que este apareça no orifício de ventilação.



a - Orifício de ventilação
b - Orifício de enchimento

IMPORTANTE: Substitua as arruelas de vedação se estiverem danificadas.

4. Pare de adicionar o lubrificante. Instale o tampão de ventilação e a arruela de vedação antes de remover o tubo do lubrificante.
5. Retire o tubo do lubrificante e volte a instalar o tampão de enchimento/drenagem e a arruela de vedação.